

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>A61M 25/00</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 97/09086</b>
		(43) Date de publication internationale: <b>13 mars 1997 (13.03.97)</b>

(21) Numéro de la demande internationale: **PCT/FR96/01346**

(22) Date de dépôt international: **4 septembre 1996 (04.09.96)**

(30) Données relatives à la priorité:  
**95/10573** **5 septembre 1995 (05.09.95)** **FR**

(71)(72) Déposant et inventeur: **POURCHEZ, Thierry (FR/FR);**  
**172, boulevard Jean-Moulin, F-62400 Bethune (FR).**

(74) Mandataire: **ECREPONT, Robert; Cabinet Ecrepont, 12, place**  
**Simon-Vollant, F-59800 Lille (FR).**

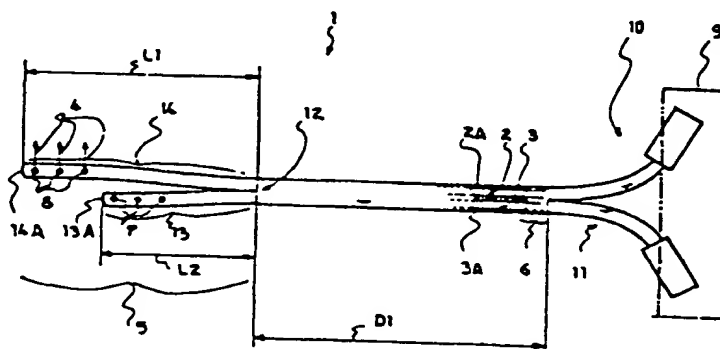
(81) Etats désignés: **AL, AU, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).**

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.*

(54) Title: **MULTILUMEN CATHETER, PARTICULARLY FOR HEMODIALYSIS**

(54) Titre: **CATHETER MULTICONDUIITS, NOTAMMENT D'HEMODIALYSE**



(57) Abstract

A multilumen catheter (1) of a type comprising two inner lumens (2, 3) defined by a wall (2A, 3A), for guiding a fluid (4), and two opposite ends (5, 6), namely a distal end (5) and a proximal end (6), characterised in that the distal end is formed of two elongated and discrete end portions (13, 14) located beyond a so-called dividing point (12) at a predetermined distance D1 from the proximal end (6), wherein said end portions, in a rest position of the catheter, extend parallel to the longitudinal axis thereof, each over a predetermined length (L1, L2) measurable between a free end (13A, 14A) and the dividing point (12), are each made of a flexible material, contain a segment of at least one lumen (2, 3) and have at least one channel (7, 8) for delivering and/or sampling the fluid.

(57) Abrégé

L'invention se rapporte à un cathéter (1) multiconduits de type comprenant: deux conduits (2, 3) internes qui, définis par une paroi (2A, 3A), sont chacun destinés au guidage d'un fluide (4); deux extrémités opposées (5, 6) dont l'une (5) est dite distale et l'autre (6) dite proximale, ce cathéter étant caractérisé en ce que, pour constituer son extrémité distale, il comprend au delà d'un point (12) dit de division, situé à une distance déterminée D1 de son extrémité proximale (6), deux parties terminales (13, 14) allongées et distinctes qui: dans une situation de repos du cathéter, s'étendent parallèlement à l'axe longitudinal de ce cathéter, et ce, chacune sur une longueur déterminée (L1, L2) mesurable entre une extrémité libre (13A, 14A) et le point (12) de division, sont chacune réalisées en matériau souple; abritent une fraction d'au moins un des conduits (2, 3) et présentent au moins un canal (7, 8) pour libérer et/ou prélever le fluide.

*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brésil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

## Cathéter multiconduits, notamment d'hémodialyse

L'invention se rapporte à un dispositif dénommé cathéter multiconduits, utilisé pour la circulation d'au moins un fluide entre une cavité du corps d'un patient et un moyen de mise en circulation de ce fluide, tel un moyen de perfusion et/ou d'extraction de fluide.

L'invention intéresse plus particulièrement mais non exclusivement un cathéter d'hémodialyse.

Par cathéter multiconduits, on désigne un cathéter comprenant au moins deux conduits internes qui, définis par une paroi, sont chacun destinés au guidage d'au moins un fluide.

Un tel cathéter comprend également deux extrémités opposées dont l'une est dite distale, parce que notamment destinée à être placée dans une cavité du corps d'un patient pour y libérer et/ou y prélever le fluide par au moins canal, l'autre est dite proximale, parce que notamment destinée à être reliée à un moyen de mise en circulation de fluide, tel un moyen de perfusion et/ou d'extraction de fluide.

Avec les cathéters connus, le risque de dépôt de substances colmatantes sur les faces des canaux de perfusion et/ou d'extraction est notable.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un cathéter présentant un risque d'obstruction par colmatage qui est notablement réduit par rapport à celui des cathéters connus.

A cet effet, l'invention a pour objet un cathéter du type précité, ce cathéter étant caractérisé en ce que pour constituer son extrémité distale, il comprend au delà d'un point dit de division, situé à une distance déterminée de son extrémité proximale, au moins deux parties terminales allongées et distinctes qui :

- dans au moins une situation de repos du cathéter, s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de ce cathéter, et ce, chacune sur une longueur déterminée, mesurable entre une extrémité libre et le point de division,

- sont chacune réalisées en matériau souple de manière à être flexibles au moins sous l'effet d'une action latérale due au déplacement d'un fluide,

- abritent au moins une fraction d'au moins un des conduits et présentent au moins un canal pour libérer et/ou prélever le fluide.

5 L'invention sera bien comprise à la lecture de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente une vue latérale d'un cathéter selon l'invention, dans une forme de réalisation.

10 En se reportant au dessin, on voit un dispositif allongé dit cathéter 1 comprenant :

- au moins deux conduits 2, 3 internes qui, définis par une paroi 2A, 3A, sont chacun destinés au guidage d'au moins un fluide 4,

15 - deux extrémités opposées 5, 6 dont l'une 5 est dite distale, parce que notamment destinée à être placée dans une cavité du corps d'un patient (non représenté) pour y libérer et/ou y prélever le fluide 4 par au moins canal 7, 8, l'autre 6 est dite proximale, parce que notamment destinée à être reliée à un moyen 9 de mise en circulation de fluide 4, tel un  
20 moyen de perfusion et/ou d'extraction de fluide.

Le fluide 4 a été représenté par des flèches 4.

Tel que cela est représenté, les canaux 7, 8 consistent en des perforations réalisées dans la paroi du cathéter qui définit chacun des conduits 2, 3.

25 Ce sont ces canaux qui permettent, soit la libération dans l'environnement du cathéter, d'un fluide contenu dans un conduit dudit cathéter, soit l'entrée dans un conduit de ce cathéter, d'un fluide environnant.

30 Par exemple, au moins l'un des conduits est destiné à la perfusion d'un fluide et au moins un autre conduit est quant à lui destiné à l'extraction de fluide.

35 Tel que cela est également représenté, les conduits 2, 3 de mise en circulation du fluide 4 consistent par exemple en des conduits juxtaposés, mais cela n'est pas limitatif pour l'invention.

Les dimensions et proportions du cathéter représenté ne sont pas limitatives pour l'invention.

A son extrémité proximale 6, le cathéter présente des organes 10, 11 pour le raccordement de chacun des conduits 2, 3 qu'il comprend au moyen 9 de mise en circulation de fluide 4.

5 L'invention n'ayant pas pour objet le moyen 9 de mise en circulation, ni les organes 10, 11 de raccordement à ce moyen 9, lesdits organes 10, 11 et le moyen 9 ne sont pas représentés en détail.

10 C'est au niveau de son extrémité distale 5 que le cathéter de l'invention est remarquable.

En effet, pour constituer son extrémité distale, le cathéter comprend au delà d'un point 12 dit de division, situé à une distance déterminée D1 de son extrémité proximale 6, au moins deux parties terminales 13, 14 allongées et distinctes qui :

15 - dans au moins une situation de repos du cathéter, s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de ce cathéter, et ce, chacune sur une longueur déterminée L1, L2 mesurable entre une extrémité libre 13A, 14A et le point 12 de division,

20 - sont chacune réalisées en matériau souple de manière à être flexibles au moins sous l'effet d'une action latérale due au déplacement d'un fluide,

25 - abritent au moins une fraction d'au moins un des conduits 2, 3 et présentent au moins un canal 7, 8 pour libérer et/ou prélever le fluide.

30 Ces particularités techniques permettent que, lorsque l'extrémité distale du cathéter est placée dans l'axe d'un courant de fluide, tel un courant de fluide corporel, du fait de leur souplesse et de leur indépendance, les parties terminales, faseyent à la manière d'une voile orientée parallèlement au vent et, de ce fait, ne sont pratiquement pas sujettes à l'obstruction.

35 En effet, l'agitation et la flexion de ces parties terminales réduisent notablement le risque de dépôt de substances colmatantes sur les faces des canaux de perfusion et/ou d'extraction dont lesdites parties terminales sont pourvues.

Selon une autre caractéristique remarquable, d'une part, les parties terminales sont de longueurs L1, L2 différentes et, d'autre part, les canaux qui équipent ces parties terminales sont disposés de manière à déboucher chacun à un niveau différent du cathéter.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, les canaux qui équipent les parties terminales, d'une part, sont disposés en groupe sur chaque partie terminale et, d'autre part, ces groupes sont disposés à des niveaux différents du cathéter.

REVENDICATIONS

1. Cathéter (1) multiconduits de type comprenant :

5 - au moins deux conduits (2, 3) internes qui, définis par une paroi (2A, 3A), sont chacun destinés au guidage d'au moins un fluide (4),

10 - deux extrémités opposées (5, 6) dont l'une (5) est dite distale, parce que notamment destinée à être placée dans une cavité du corps d'un patient (non représenté) pour y libérer et/ou y prélever le fluide (4) par au moins canal (7, 8), l'autre (6) est dite proximale, parce que notamment destinée à être reliée à un moyen (9) de mise en circulation de fluide (4), tel un moyen de perfusion et/ou d'extraction de fluide,

15 ce cathéter étant caractérisé en ce que, pour constituer son extrémité distale, il comprend au delà d'un point (12) dit de division, situé à une distance déterminée D1 de son extrémité proximale (6), au moins deux parties terminales (13, 14) allongées et distinctes qui :

20 - dans au moins une situation de repos du cathéter, s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de ce cathéter, et ce, chacune sur une longueur déterminée (L1, L2) mesurable entre une extrémité libre (13A, 14A) et le point (12) de division,

25 - sont chacune réalisées en matériau souple de manière à être flexibles au moins sous l'effet d'une action latérale due au déplacement d'un fluide,

- abritent au moins une fraction d'au moins un des conduits (2, 3) et présentent au moins un canal (7, 8) pour libérer et/ou prélever le fluide.

30 2. Cathéter selon la revendication 1 caractérisé en ce que:

- d'une part, les parties terminales sont de longueurs (L1, L2) différentes et,

35 - d'autre part, les canaux qui équipent ces parties terminales sont disposés de manière à déboucher chacun à un niveau différent du cathéter.

3. Cathéter selon la revendication 2 caractérisé en ce que les canaux qui équipent les parties terminales, d'une part,

sont disposés en groupe sur chaque partie terminale et, d'autre part, ces groupes sont disposés à des niveaux différents du cathéter.



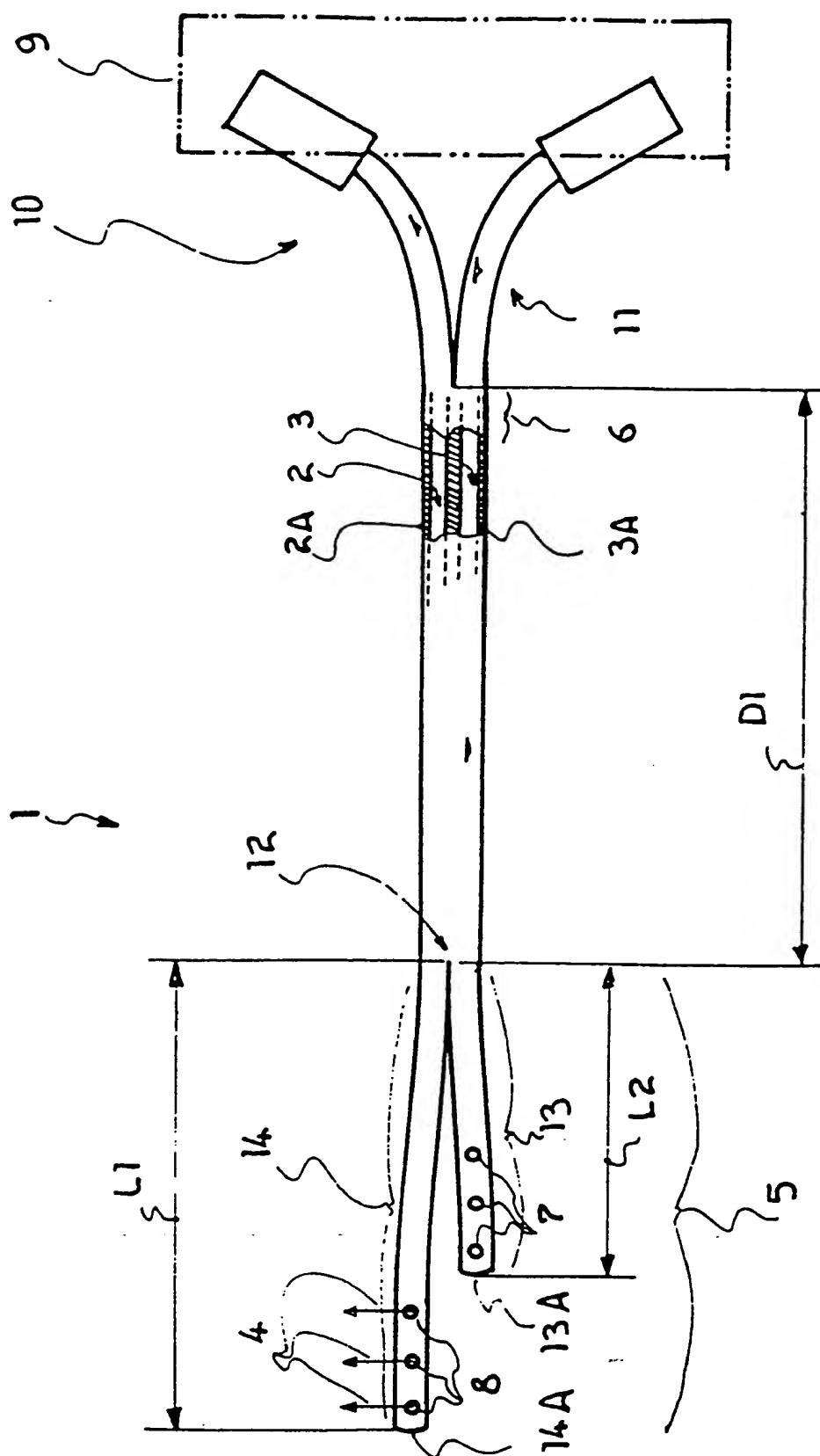


FIG. 1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Internationale No  
PCT/FR 96/01346

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 A61M25/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 453 234 A (COOK) 23 Octobre 1991	1
A	voir le document en entier	2
Y	US 4 309 994 A (GRUNWALD) 12 Janvier 1982	1
A	voir revendication 1; figures	2
A	US 4 248 224 A (JONES) 3 Février 1981	1,2
A	voir abrégé; figures	
A	WO 93 16741 A (WILK) 2 Septembre 1993	1
A	voir page 9, alinéa 3 - page 10, alinéa 3; figures 12-14	
A	DE 91 08 132 U (SELLIN) 26 Septembre 1991	1,2
A	voir le document en entier	
A	WO 93 16752 A (KNOEPFLER) 2 Septembre 1993	1
	voir abrégé; figures	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 Novembre 1996

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14. 11. 96

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kousouretas, I

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den Internationale No

PCT/FR 96/01346

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-453234	23-10-91	US-A- 5106368	21-04-92
		AU-B- 640772	02-09-93
		AU-A- 7519691	24-10-91
		CA-A- 2040708	21-10-91
		JP-A- 4227272	17-08-92
-----			
US-A-4309994	12-01-82	AUCUN	
-----			
US-A-4248224	03-02-81	AUCUN	
-----			
WO-A-9316741	02-09-93	US-A- 5279599	18-01-94
		AU-A- 1926392	13-09-93
		US-A- 5322521	21-06-94
-----			
DE-U-9108132	26-09-91	AUCUN	
-----			
WO-A-9316752	02-09-93	US-A- 5273534	28-12-93
		AU-A- 3730193	13-09-93
-----			

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P 179 112 INT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR96/01346	International filing date (day/month/year) 04 September 1996 (04.09.1996)	Priority date (day/month/year) 05 September 1995 (05.09.1995)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61M 25/00		
Applicant POURCHEZ, Thierry		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 February 1997 (18.02.1997)	Date of completion of this report 16 June 1997 (16.06.1997)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer  Telephone No. 49-89-2399-0

<b>(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :</b> <b>A61M 25/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Numéro de publication internationale:      WO 97/09086</b>
		<b>(43) Date de publication internationale:      13 mars 1997 (13.03.97)</b>

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/01346

(22) Date de dépôt international: 4 septembre 1996 (04.09.96)

(30) Données relatives à la priorité:  
95/10573 5 septembre 1995 (05.09.95) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: POURCHEZ, Thierry [FR/FR];  
172, boulevard Jean-Moulin, F-62400 Bethune (FR).

(74) Mandataire: ECREPONT, Robert, Cabinet Ecrepont, 12, place  
Simon-Vollant, F-59800 Lille (FR).

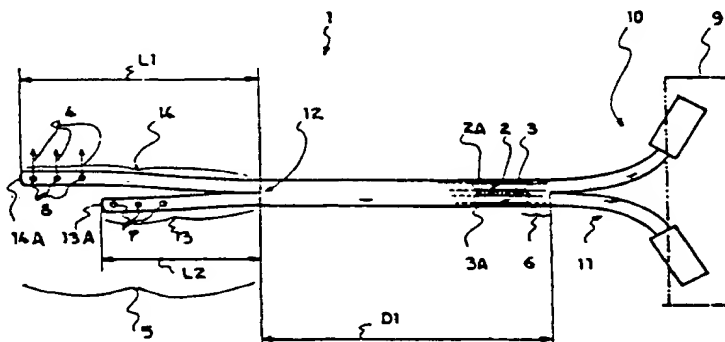
(81) **Etats désignés:** AL, AU, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, UZ, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.*

(54) Title: MULTILUMEN CATHETER, PARTICULARLY FOR HEMODIALYSIS 1

(54) Titre: CATHETER MULTICONDUITS, NOTAMMENT D'HEMODIALYSE



**(57) Abstract**

A multilumen catheter (1) of a type comprising two inner lumens (2, 3) defined by a wall (2A, 3A), for guiding a fluid (4), and two opposite ends (5, 6), namely a distal end (5) and a proximal end (6), characterised in that the distal end is formed of two elongated and discrete end portions (13, 14) located beyond a so-called dividing point (12) at a predetermined distance D1 from the proximal end (6), wherein said end portions, in a rest position of the catheter, extend parallel to the longitudinal axis thereof, each over a predetermined length (L1, L2) measurable between a free end (13A, 14A) and the dividing point (12), are each made of a flexible material, contain a segment of at least one lumen (2, 3) and have at least one channel (7, 8) for delivering and/or sampling the fluid.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR96/01346

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 96/01346

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. None of the documents cited in the search report discloses a multilumen catheter comprising, in combination, all of the features of claim 1. Therefore, the subject matter of claim 1 appears to be novel.

2. Document EP-A-453234 (D1) discloses the closest multilumen catheter to the invention according to claim 1. The catheter has the features mentioned in the preamble to claim 1. Said catheter includes two separate but mutually secured lumina.

The features in the characterising part of claim 1 enable the distal end portions of the catheter to be shaken and bent, whereby the risk of clogging substances being deposited is reduced.

For a different purpose, the other documents cited in the search report describe catheters having two separate but rigid tubes in the distal portions thereof. None of the prior art documents suggests the flexible construction of the distal portion of the catheter according to claim 1 for the above-mentioned purpose.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/FR 96/01346

Therefore, the subject matter of claim 1 appears to be inventive.

3. The dependent claims relate to developments of the invention according to claim 1.
4. Industrial applicability is obvious.
5. Therefore, claims 1 to 3 comply with the requirements of PCT Article 33.



**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/FR 96/01346

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Document D1 has not been cited in the description, nor has the prior art which it contains been discussed. Therefore, the provisions of PCT Rule 5.1(a)(ii) have not been observed.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

international application No.  
PCT/FR 96/01346

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. In the interests of clarity, it would have been preferable to indicate that the fluid mentioned in line 26 of claim 1 is not the one conveyed through the lumina of the catheter.

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION CONCERNANT LA  
TRANSMISSION DE DOCUMENTS

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

RECEIVED  
SEP 11 1998  
en sa qualité de  
TECHNICAL CENTER 3700

Date d'expédition (jour/mois/année)

24 avril 1998 (24.04.98)

Demande internationale no

PCT/FR96/01346

Date du dépôt international

04 septembre 1996 (04.09.96)

Déposant

POURCHEZ, Thierry

Le Bureau international transmet ci-joint le nombre de copies indiqué ci-après des documents suivants:

\_\_\_\_\_ copie de la traduction en langue anglaise du rapport d'examen préliminaire international (article 36.3a))

Bureau international de l'OMPI  
34, chemin des Colombettes  
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

S. Mafla

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition

13 mars 1997 (13.03.97)

Demande internationale no:

PCT/FR96/01346

Référence du dossier du déposant ou du mandataire:

P 179 112 INT

Date du dépôt international:

04 septembre 1996 (04.09.96)

Date de priorité:

05 septembre 1995 (05.09.95)

Déposant:

POURCHEZ, Thierry

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

18 février 1997 (18.02.97)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI  
34, chemin des Colombettes  
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé:

J. Zahra

no de téléphone: (41-22) 730.91.11